

SPIROVENT® SPIROTRAP®
SPIROCOMBI® SPIROCROSS®

用户手册



用户手册

目录

1	前言	2
2	简介	4
3	技术规格	6
4	安全	8
5	安装和调试	8
6	预防性维护	10
7	故障	12
8	保修	13

1 前言

1.1 关于本设备

本 Spirotech 产品可提升整体安装品质。

- 产品概述参见第 2.1 节。
- 预期用途参见第 2.3 节。

本 Spirotech 产品依据压力设备指令（2014/68/EU）规定的良好工程规范设计和制造。

本手册适用于如下代码开头的产品类型：

BA...XC 050...300 F - G - L M

代码	说明
BA	SpiroVent
HA	
BC	SpiroCombi
HC	
BD	
HD	
BE	SpiroTrap
HE	
BF	
HF	
XC	SpiroCross

代码	说明
...	连接口尺寸（DN）代码： <ul style="list-style-type: none"> • 050: DN50 • 065: DN65 • 080: DN80 • 100: DN100 • 125: DN125 • 150: DN150 • 200: DN200 • 250: DN250 • 300: DN300
F	带法兰
L	焊接端部
G	Victaulic（带槽）
M	磁铁



提示

除非另有提及，否则本手册不包括产品代码以“S”结尾（特殊产品手册，例如 BAS050F）的产品。

1.2 关于本文档

安装、调试和操作之前必须阅读说明书。保留说明书，以供日后参考。

本文档的原始语言为英文。其它所有语言版本是原始说明书的翻译。

本文档中的示意图显示包含相关详细信息的典型设置，仅供参考。示意图与设备可能存在差异，但对于本文档的内容理解没有影响。

保留所有权利。未经 Spirotech bv 事先书面批准，不得通过打印、复印、缩微拍摄或任何其他方式复制或在网上公开本手册任何一部分的内容。

虽然我们非常谨慎地编撰本手册。但如果手册中仍存在不准确之处，Spirotech bv 概不负责。

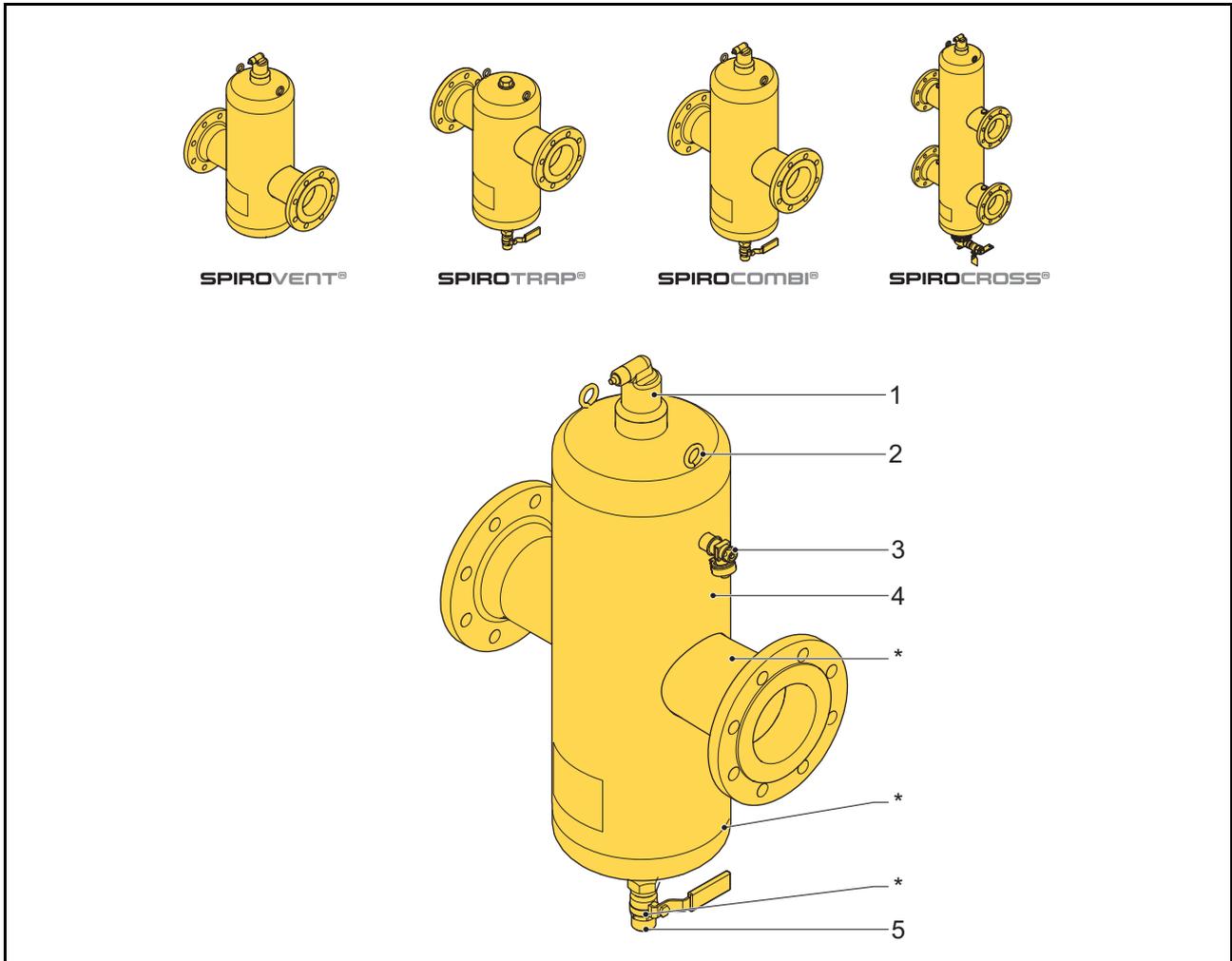
1.3 符号

说明书中采用了以下符号：

	警告（受伤风险）或提醒（损坏风险）
	注意事项
	烫伤危险

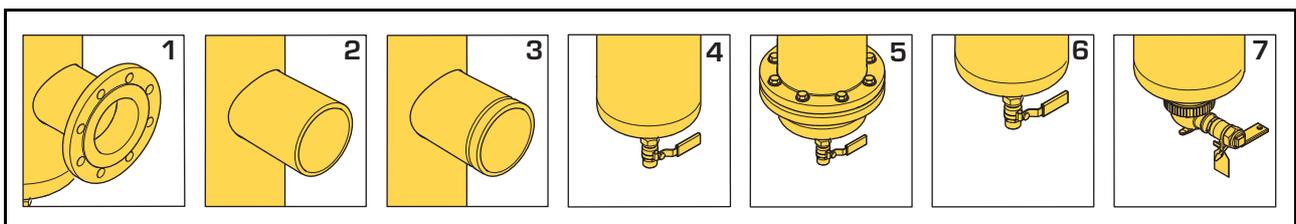
2 简介

2.1 设备概述



- | | |
|-------------------------------|-------------------|
| 1 自动排气口 / 手动排气口 (仅 SpiroTrap) | 4 主体 |
| 2 吊耳 | 5 安全塞 |
| 3 上排污阀 | * 产品型号。参见第 2.2 节。 |

2.2 产品型号概述



- | | |
|----------------|--------------------|
| 1 法兰 | 6 排放阀 |
| 2 焊接端部 | 7 可旋转干燥囊 (带磁铁和排放阀) |
| 3 Victaulic 接头 | |
| 4 固定底部 | |
| 5 可拆卸底部 | |

2.3 预期用途

- **SpiroVent:** 本设备（全）自动清除水和水 / 乙二醇混合物中的所有气泡和微泡。
- **SpiroTrap:** 本设备（全）自动清除水和水 / 乙二醇混合物中比重超过系统液体的（磁性）污垢。
- **SpiroCombi:** 本设备（全）自动清除水和水 / 乙二醇混合物中的空气、气体和（磁性）污垢。
- **SpiroCross:** 本设备采用液压平衡，分离设备中的一次和二次流，并（全）自动清除水和水 / 乙二醇混合物中的空气、气体和（磁性）污垢。

每系统安装一套设备。系统控制设备，因此该设备不会自动运行。

2.4 工作条件

本设备适用于装有水或者水 - 乙二醇（最大浓度 50%）混合物的系统。本设备可使用当地指令批准的化学品 / 抑制剂。请检查设备材料是否兼容您系统中使用的材料和流体。欲了解更多信息，请联系您的供应商。用于其它液体可能造成无法修复的损坏。



警告

本设备不可用于饮用水以及危险或易燃物质。

本设备应该在第 3 章内提供的技术规格范围内使用。如有任何疑问，请随时咨询供应商。

本设备不适于室外使用。

2.5 供货范围

- 1 套设备
- 1 册快速参考指南 *

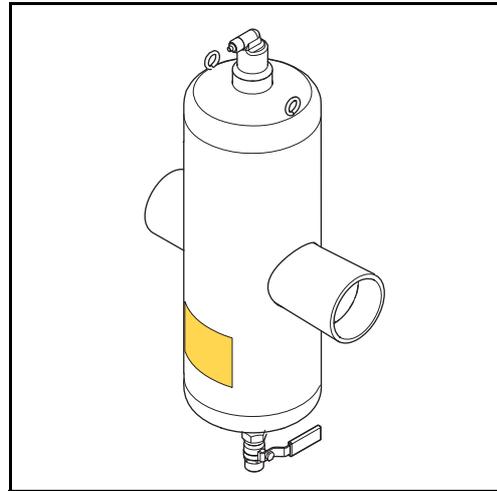
带（磁性）除污器（BE/BC/XC...M）设备的附加项：

- 1 套干燥囊用排放阀
- 1 个排放说明标签

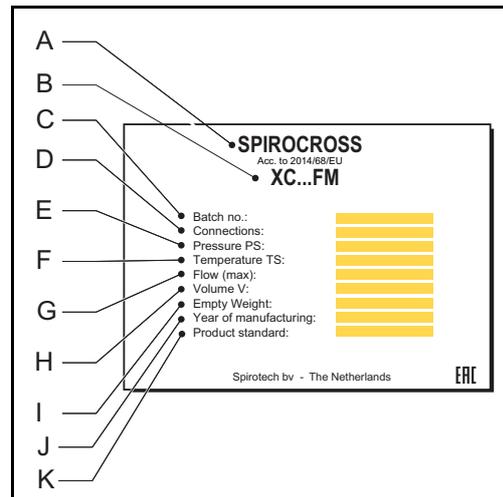
* 每册快速参考指南都包含二扫描条码，可直接链接本用户手册。

2.6 标识标签

示例：



示例：



- A 产品族
- B 产品号
- C 批号
- D 连接口
- E 最大压力 PS
- F 温度 TS
- G 流量（最大）
- H 体积 V
- I 自重
- J 制造年份
- K 按照标准生产

3 技术规格

3.1 一般规格

产品	代码	连接口（进 / 出）[DN]								
		50	65	80	100	125	150	200	250	300
		自重 [kg]								
SpiroVent	BA...L	9	9	18	18	42	42	-	-	-
	BA...F	14	15	25	27	54	57	106	171	251
	HA...L	12	12	24	24	59	59	-	-	-
	HA...F	17	19	32	33	71	74	137	212	392
SpiroTrap	BE...LM	8	8	16	16	47	48	-	-	-
	BE...FM	13	14	24	28	58	61	107	162	261
	BE...L	9	9	17	17	41	42	-	-	-
	BE...F	13	15	25	26	54	56	105	170	252
	BF...L	28	9	17	17	41	42	-	-	-
	BF...F	33	34	48	50	103	106	195	319	499
	HE...L	12	12	23	24	58	59	-	-	-
	HE...F	17	18	31	33	71	73	136	213	393
	HF...L	30	30	50	50	110	110	-	-	-
	HF...L	35	36	58	60	123	126	225	380	599
SpiroCombi	BC...LM	12	12	24	24	58	58	-	-	-
	BC...FM	16	18	31	32	71	74	133	197	319
	BC...L	12	12	24	24	59	59	-	-	-
	BC...F	17	18	31	33	70	73	135	252	325
	BD...L	30	30	50	50	110	110	-	-	-
	BD...F	35	36	58	60	123	126	225	364	563
	HC...L	18	18	36	36	90	90	-	-	-
	HC...F	23	24	43	45	102	105	195	343	484
SpiroCross	XC...FM	26	31	46	57	114	125	245	372	578
	XC...L	13	19	33	43	95	110	-	-	-
	XC...F	26	31	49	60	119	140	274	501	656



提示
该表显示设备最小重量。不同选项或产品型号可能导致重量稍高。

3.2 操作特性

项目	所有型号
工作压力 [bar-g]	0 - 10
工作温度 [° C]	0 - 110
标称流速 [m/s]	1.5
大流速设备的最大流速 [m/s]	3.0
带法兰装置的法兰类型	PN16 (DIN2633) (EN1092)



提示
除非设备另有标识，否则该规格有效。

3.3 质量控制规范



提示
这是 Spirotech 的质量控制规范。

3.3.1 泄漏测试规范

项目	所有型号
测试压力 [bar-g]	>7
测试介质	空气
测试时间 [秒]	60
合格标准	无泄漏

3.3.2 自动排气口功能测试

项目	所有类型 (BE / HE & BF / HF 除外...)
阀门开启测试	全孔排气
阀门关闭测试	正阀门闭合

3.3.3 标准

项目	所有型号
结构	压力设备指令第 2014/68/EU 号 - 良好工程规范
质量、安全和环境因素	NEN-EN-ISO 9001
	NEN-EN-ISO 14001
	NEN-EN-ISO 45001

3.4 尺寸

另见技术数据表。欲了解更多信息，请访问
www.spirotech.com。

3.5 扭矩值

3.5.1 所有设备

项目	所有型号
排放阀 [Nm], 最小 - 最大。	40 - 80
排气帽	用手拧紧
干燥囊的环形螺帽 [Nm], 最小 - 最大 (仅用于 BE...M BC...M & XC...M)	15 - 40

3.5.2 可拆卸底部用螺栓 (BD/HD 和 BF/HF 设备用)

直径 [DN]	尺寸	扭矩值 [Nm]
DN 050/065	M20	300
DN 080/100	M20	300
DN 125/150	M24	500
DN 200	M24	500
DN 250	M24	500
DN 300	M27	700

4 安全

4.1 安全说明



警告

- 安装和维护只能由有资质的安装工进行。
- 务必确保设备无压力、待其冷却并除去设备中的水后才能操作设备。此项不适用于设备污垢排放。



警告

系统运行时，禁止触摸设备或管道。表面可能较热，触摸可能会导致烫伤。



注意

- 禁止使用上排污阀或排放阀灌装。
- 设备必须竖直安装，使自动排气口 (如有) 位于顶部，干燥囊或排放阀 (如有) 位于底部。

5 安装和调试

5.1 安装条件

- 将设备安装在不会结霜且通风良好的位置。
- 按照本地规章安装本设备。
- 竖直安装设备，避免产生应力。
- 设备禁止用作管道支架。
- 除非设备专门设计用于焊接在管道中，否则禁止将设备焊接到管道或其它外部装置上。
- 禁止改动设备。
- 如果产品上的标签不清楚，例如将设备隔离后，请在产品上粘贴另外提供的标签。
- 仅用于 BE...M、BC...M 和 XC...M: 确保有足够空间更换可拆卸顶部 / 底部或底部的干燥囊 (X_r)。参见第 3.4 节。
- 吊耳仅用于安装。
- 设备运行与流动方向无关。
- 禁止堵塞自动排气口 (如有)，确保易于触及自动排气口。
- 排气口 (出口上的 1/2" 阴螺纹) 可安装导管，以导出释放的 (异味) 空气。如脏污颗粒过多或产生泡沫，可能导致自动排气口短暂漏气。
- 对于 SpiroCross XC...M: 设备各支管 (DN50 和 DN65 除外) 上有传感器口 (G ?)。这些传感器口堵塞。可以拆去口上的盲塞，安装传感器。确保传感器有足够安装空间。只有使用螺纹胶，才能避免传感器泄漏。
- 如要安装排放管，要确保管道不会对排放阀产生应力和振动。最好使用柔性管或管件 (例如软管)。
- 避免堵塞排气阀，从而可操作所有阀门。
- 在灌装和排空设备时，上排污阀和手动空气阀可放出和进入大量空气，排出悬浮的脏污。
- 建议在除污器两侧安装截流阀，特别是 BD/HD 和 BF/HF。

5.2 拆包



警告

为避免损坏设备，建议严格遵守第 5.3 节规定吊装设备。

本设备使用板条箱或箱子运输。

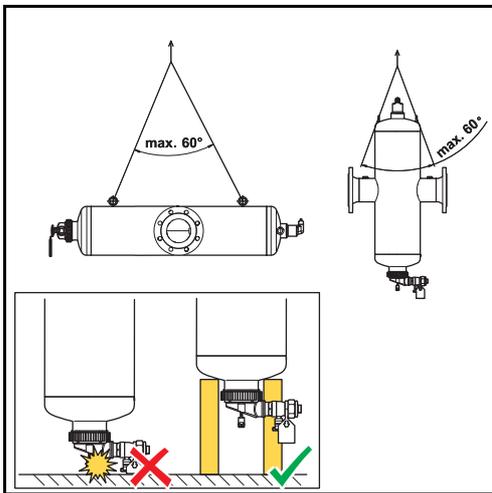
1. 打开板条箱或箱子。
2. 如有塑料密封袋，则将其拆下。
3. 检查设备是否在运输过程中损坏。

5.3 升起设备



- 使用合格起重链或带安全钩的吊带。
- 使用可承受设备重量（WLL）的起重设备。参见第 3.1 节。

示例：



1. 将安全钩接到吊耳上。
2. 确保起重链（或吊带）安装紧密。



注意

起重角度不超过 60°。

3. 升起设备。



警告

重物下禁止站人。



注意

确保设备可自由移动。

4. 如需要暂时放下设备，要在设备下安放支架，确保将设备主体放在支架上，避免损坏设备。



注意

对于带磁性除污器的设备：禁止设备底部直接接触地面。如放置到地板上，会损坏干燥囊。使用支架。

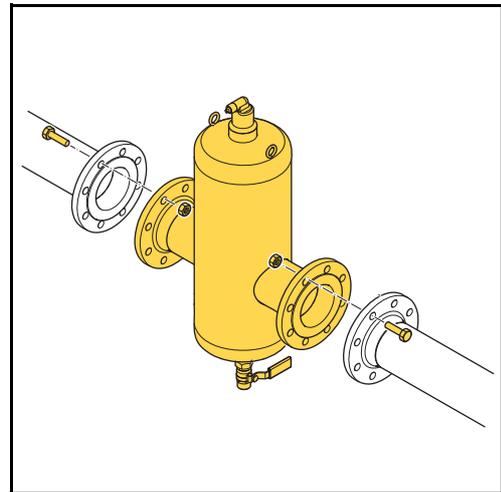
5.4 安装设备

5.4.1 设备安装最佳位置

- 为了最大程度地排气，应将除气器和组合除气器 / 除污器安装在最热位置。例如中央供暖系统的主流或冷却系统的主回流管。
- 最好将除污器安装在紧接需保护部件的前方。例如主回流管。
- SpiroCross 必须安装成系统一次侧和二次侧的除污器，以使 SpiroCross 可以将一次泵和二次泵分开。

5.4.2 安装设备

示例：



1. 将管道安装到设备上。确保设备安装无应力。



提示

仅用于 SpiroCross XC：确保最暖的水进入顶部法兰处的设备。最冷的水应该进入较低法兰处的设备。需要避免暖水和冷水异常混合。

2. 将紧固件拧至正确的管道扭矩值。

5.4.3 安装排放阀（不用于 BA / HA 设备）



提示

对于带排放阀和 / 或磁性除污器的设备：确保有足够空间可操作阀门。如果空间不足且设备有可旋转除污器，则旋转干燥囊。参见第 7.3 节。

1. 拆下盲塞。
2. 安装排放阀。将排放阀拧至正确扭矩值。参见第 3.5 节。
3. 如需要，则使用合适的密封材料。

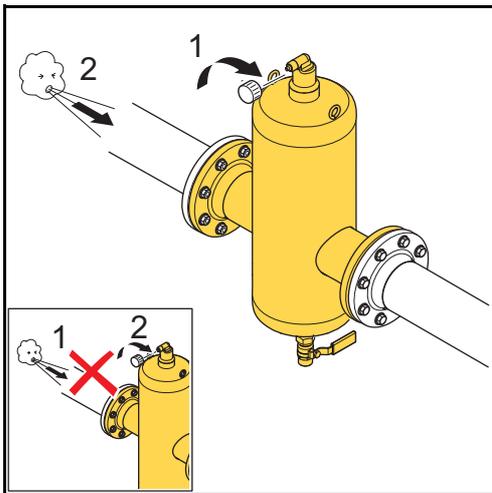
5.4.4 完成安装

1. 确保排放阀、上排污阀和 / 或手动排气口关闭。
2. 安装安全塞和保护帽。
3. 拆去保护带。
4. 仅对于磁性除污器，将排放说明标签粘贴到靠近排放阀的干燥囊上。

5.4.5 测试系统



注意
最大允许液压 / 气动测试压力：1.5 倍最大工作压力。参见第 3.2 节。



1. 如果使用压缩空气测试设备安装，则使用 R 矫保ú 惶 靠□ 卜偈狈庚∞远□牌□松？
2. 对于 ≥ DN300 设备：进行压力测试前，关闭排气口和设备之间的阀门。
3. 进行测试。
4. 如果安装了 R 矫保□蚪□迦鹳隆？

5.5 调试



注意
如果自动排气口上安装了 R 矫苯□邢低巢馐裕 □繁 T 谳低车魔郎埃□冉兹矫辈鹳隆？

系统必须进行调试和运行，以验证设备是否正常工作。首次使用时，自动排气口（如适用）可能临时滴下一些水分，但这并非问题。

系统运行时，进行以下检查：

- 泄漏检查
- 仅对于 XC. .M/ BE. .M/ BC. .M：小心拉动和复位干燥囊的手柄，查看能否拉下磁铁并将其返回正确位置。

6 预防性维护

6.1 XC. .M/BE. .M/BC. .M 的维护计划。

任务	时间间隔	章节
排出设备中的脏污	应根据系统脏污量在安装后 1 个月以及后续定期排放脏污： <ul style="list-style-type: none"> • 正常数量脏污：每 6 个月 • 严重数量脏污：每 1 或 2 个月 	6.2

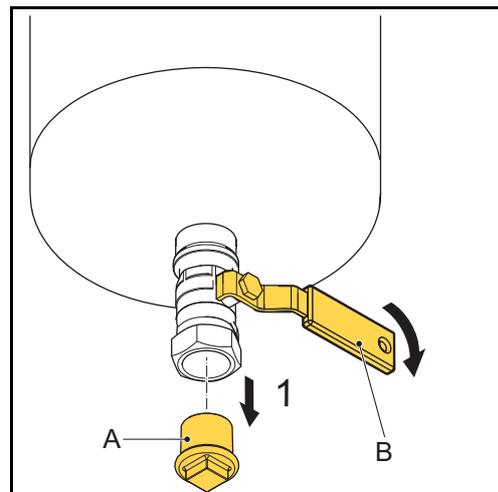
6.2 排出设备中的脏污

6.2.1 排出设备中的脏污（对于装有标准排放阀的设备）



警告

- 主体和管路可能较热。
- 期间可能逸出热水或蒸汽。



1. 拆下安全塞（A）。
2. 在排放阀上安装软管。确保排放阀安装软管或者将其导流至合适位置，收集排出的脏污。



提示

螺纹尺寸参见第 3.4 节。

3. 将排放阀慢慢全部打开，直至将脏污排出。设备中流出清水时，会出现说明。



提示

限制排出的水量。

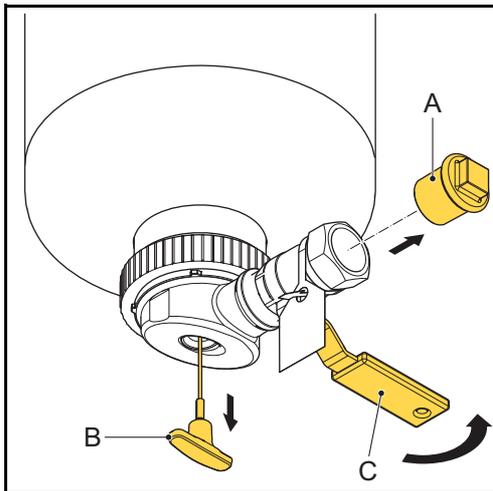
4. 关闭排放阀。
5. 断开软管与排放阀的连接。
6. 安装安全塞。
7. 检查系统压力。如需要，则重装系统。

6.2.2 排出设备中的脏污（对于装有可旋转磁性除污器的设备）



警告

- 主体和管路可能较热。
- 期间可能逸出热水或蒸汽。



1. 拆下安全塞（A）。
2. 在排放阀上安装软管。确保排放阀安装软管。



提示

螺纹尺寸参见第 3.4 节。

3. 将磁铁移过设备。
 - a 慢慢拉下干燥囊中的磁铁。



注意

避免用力。

- b 将手柄慢慢返回原位。
 - c 重复操作 1 或 2 次，实现最佳效果。
4. 临时慢慢打开排放阀（C）。



提示

限制排出的水量。

5. 关闭排放阀。
6. 断开软管与排放阀的连接。
7. 安装安全塞。
8. 检查系统压力。如需要，则重装系统。

6.3 清洗或更换 SpiroTube 管束（仅对于 BD/HD 和 BF/HF）



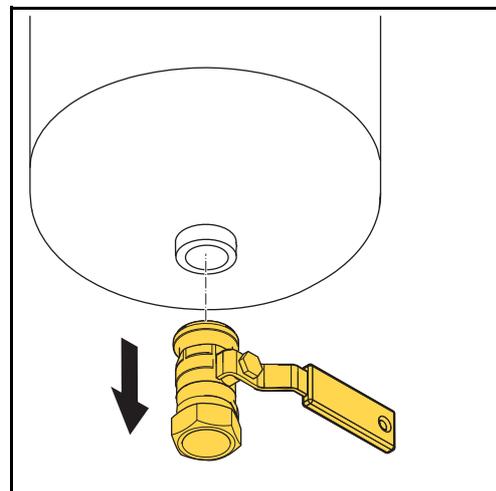
注意

- 确保设备中无压力。
- 确保设备已冷却。
- 打开设备前，确保设备已排空。
- 禁止使用腐蚀性化学品。
- 确保正确支撑设备。
 - 除污器底部支撑 SpiroTube。
 - SpiroTube 管束可以翻转。
 - 有时腐蚀或污垢可能影响 SpiroTube，导致机械强度下降。
 - 由于脏污堵塞，SpiroTube 管束和除污器底部可能很重。

6.3.1 准备清洗或更换设备

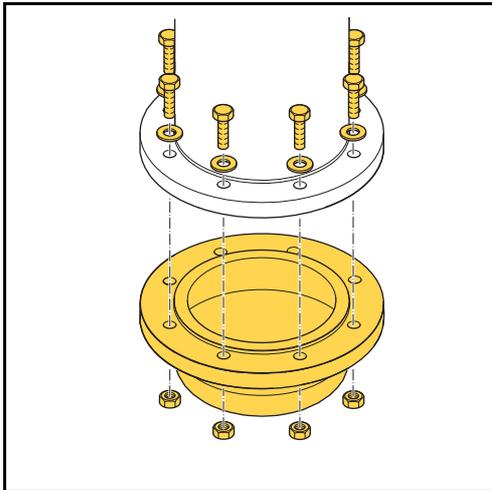
1. 释放设备压力。
2. 使设备冷却。
3. 使用合适支架、起重或提升装置支撑底部和 SpiroTube 管束。

6.3.2 拆除排放阀



1. 排放设备。
2. 拆除排放阀。

6.3.3 拆除可拆卸底部 / 可拆卸顶部



1. 拆除紧固件。
2. 拆除可拆卸底部 / 可拆卸顶部。
3. 确保支撑底部，避免掉落。

6.3.4 清洗 SpiroTube 管束

1. 清洗 SpiroTube 管束。使用热水或低压蒸汽。
2. 检查 SpiroTube 管束。
3. 如需要，则更换 SpiroTube 管束。联系备件供应商。
4. 清洗法兰面。

6.3.5 安装 SpiroTube 管束

1. 更换法兰垫片。



注意
务必使用新的法兰垫片，避免泄漏。

2. 放置 SpiroTube 管束和可拆卸底部。
3. 将 SpiroTube 管束安装在正确位置。



提示
对于已安装可拆卸组合除气器 / 除污器 (BD/HD) 的设备：确保设备顶部的上排污阀位置正确。使用 SpiroTube 的开口。

4. 在顶部和底部法兰中安装螺栓、螺帽和垫片，将紧固件拧紧至正确扭矩值。参见第 3.5.2 节。
5. 安装排放阀和安全塞。参见第 3.5.1 节。
6. 设备灌装。检查是否泄漏。

7 故障

7.1 排除故障



警告
如出现故障，必须通知有资质或负责的安装工。

1. 用 § 7.2 内的故障表找到故障原因。
2. 如需要，则停止系统。
3. 排除故障。
4. 如要求，则启动系统。

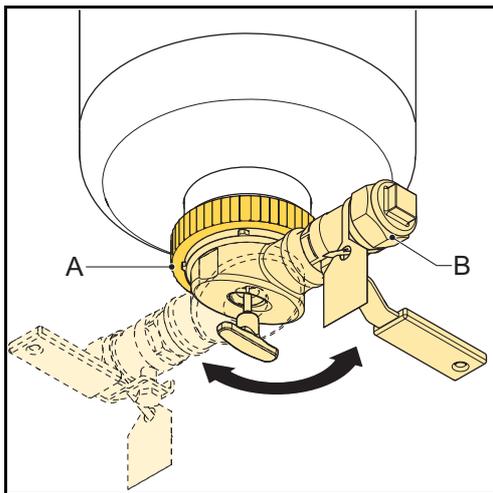
7.2 故障表

故障	故障原因	排除
自动排气口首次使用时滴水（不适用于 BE/HE 或 BF/ HF）	首次使用时正常	无问题
自动排气口泄漏（不适用于 BE/HE 或 BF/ HF）	排气帽磨损或损坏	更换排气帽。
干燥囊泄漏（仅对于 BE...M/BC...M/XC...M）	干燥囊或 O 型圈损坏	更换干燥囊或 O 型圈。参见干燥囊更换手册。
干燥囊手柄未处于关闭位置（仅对于 BE...M/BC...M/XC...M）	干燥囊损坏	更换干燥囊。参见干燥囊更换手册。

7.3 旋转干燥囊（对于装有可旋转磁性除污器的设备）



提示
当设备已排空和无压力时，只能旋转磁性除污器。



1. 拧松环形螺帽（A）。



提示
几圈即可。不需要将环形螺帽全部拧出干燥囊。

2. 将整个干燥囊（B）转至期望位置。



提示
干燥囊可以 360° 旋转。

3. 将环形螺帽拧紧至正确扭矩值。参见第 3.5.1 节。

8 保修

8.1 保修条款

- Spirotech 产品保修期为自购买日期起 5 年。
- 如果出现安装和使用不当及 / 或非授权人员尝试维修的情况，则保修服务失效。
- 故障导致的间接损害或损失不在保修范围之内。
- 保修范围不包括正常磨损和损坏。



制造商保留随时进行变更的权利, 恕不提前通知。

© Copyright Spirotech bv
未经 Spirotech bv 事先书面同意, 不得全部或部分复制本手册中的信息。